

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

1 / 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2000-079867**
 (43)Date of publication of application : **21.03.2000**

(51)Int.Cl. **B60R 22/40**
B60N 2/42
B60R 22/48
G01P 15/00

(21)Application number : **10-256835** (71) Applicant : **TAKATA KK**
 (22)Date of filing : **10.09.1998** (72)Inventor : **NARIMATSU KEISUKE**
HAMAGAMI TETSUYA

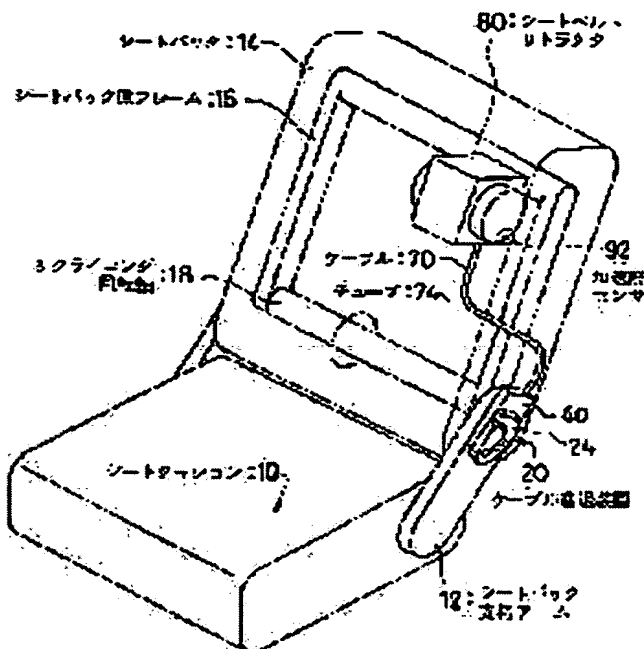
(30)Priority
 Priority number : **10174754** Priority date : **22.06.1998** Priority country : **JP**

(54) SEAT BELT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow to apply a sensor weight type of sensor as the acceleration sensor of a seat belt retractor, when the seat belt retractor is assembled to a seat back.

SOLUTION: A seat belt retractor 80 is set to a seat back 14. At the connecting part of a seat back support arm 12 projecting from a seat cushion 10, and a reclining rotary shaft 18, a cable advancing and retreating device 20 which consists of a fixing piece 24 with guide groove, and a rotary piece 40 having a slider and a pin, is provided. By rotating the seat back 14, a cable 70 hung between the cable advancing and retreating device 20 and the seat belt retractor 80 is delivered and received, so as to control the posture of an acceleration sensor 92 provided to the seat belt retractor 80, directing in the vertical direction constantly.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-79867

(P2000-79867A)

(43)公開日 平成12年3月21日(2000.3.21)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 6 0 R 22/40		B 6 0 R 22/40	3 B 0 8 7
B 6 0 N 2/42		B 6 0 N 2/42	3 D 0 1 8
B 6 0 R 22/48		B 6 0 R 22/48	C
G 0 1 P 15/00		G 0 1 P 15/00	D

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 13 頁)

(21)出願番号	特願平10-256835	(71)出願人	000108591 タカタ株式会社 東京都港区六本木1丁目4番30号
(22)出願日	平成10年9月10日(1998.9.10)	(72)発明者	成松 啓介 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内
(31)優先権主張番号	特願平10-174754	(72)発明者	浜上 哲也 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内
(32)優先日	平成10年6月22日(1998.6.22)	(74)代理人	100086911 弁理士 重野 剛
(33)優先権主張国	日本(JP)	Fターム(参考)	3B087 BD03 CD04 DE06 DE08 3D018 CD02 HE01

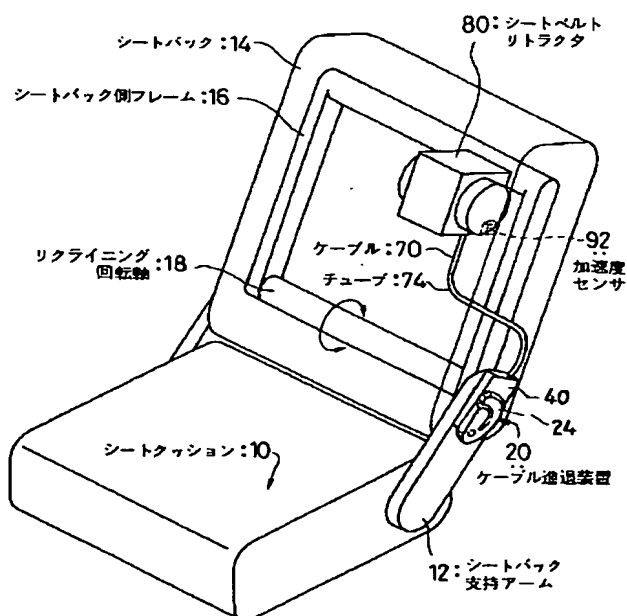
(54)【発明の名称】 シートベルト装置

(57)【要約】

【課題】 シートベルトリトラクタをシートバックに組み込んだ場合において、このシートベルトリトラクタの加速度センサとしてセンサウェイト方式のものを採用可能とする。

【解決手段】 シートバック14にシートベルトリトラクタ80が設置されている。シートクッション10から突設されたシートバック支持アーム12とリクライニング回転軸18との連結部分に、ガイド溝26付き固定片20とスライダ42及びピン44を有した回転片40とからなるケーブル進退装置20が設けられている。シートバック14を回転させることにより、ケーブル進退装置20とシートベルトリトラクタ80との間に架け渡されたケーブル70が送出、引取されることによりシートベルトリトラクタ80に設けられた加速度センサ92の姿勢が常に鉛直方向を指向するように制御される。

第 1 図



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートベルトを巻き取るためのリールと、該リールのシートベルト引出方向への回転をロックさせるロック装置と、該ロック装置を起動させるための加速度センサと、これらのリール、ロック装置及び加速度センサが装着されたリトラクタフレームとを有するシートベルトリトラクタを備えたシートベルト装置であって、

該シートベルトリトラクタはシートバックに設置されるものであり、前記加速度センサは水平軸心回りに回転可能に前記リトラクタフレームに支持されており、該加速度センサを鉛直方向に指向させるための姿勢制御用のロータ部材が該加速度センサに係合して設けられており、

前記シートバックとシートクッションとの連結部に該シートバックの回転に応じてケーブルを進退させるケーブル進退装置が設けられており、該ケーブル進退装置と前記ロータ部材とがケーブルで連動され、該シートバックの角度にかかわらず前記加速度センサが鉛直方向指向姿勢をとるようにしたシートベルト装置において、

該ケーブル進退装置は、固定設置された固定片と、該シートバックに連動して回転する回転片と、該固定片に設けられており、該回転片の回転中心から離れる方向を含む方向に延在するガイド溝と、該回転片から突設されており、該回転片の回転中心から離れる方向を含む方向に進退可能であり、該ガイド溝に係合する突部とを備えてなり、該突部に前記ケーブルが連動しており、該回転片の回転に伴って該突部の該ガイド溝内における位置が変化することによりケーブルが進退することを特徴とするシートベルト装置。

【請求項2】 請求項1において、前記回転片に該回転片の回転中心から離れる方向に進退自在なスライダが設けられており、前記ケーブルは該スライダに連結されており、該スライダに前記突部が設けられていることを特徴とするシートベルト装置。

【請求項3】 請求項2において、該スライダに対しケーブルがケーブル長手方向の取付位置を調整可能にして取り付けられていることを特徴とするシートベルト装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか1項において、前記ロータ部材は外周に歯を備えたピニオンとなっており、該ピニオンと噛合し前記ケーブルが接続されたラックが設置されていることを特徴とするシートベルト装置。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか1項において、前記センサは、前記リトラクタフレームに対し揺動可能に支持されたセンサケースと、該センサケース内に

2

傾動可能に収容されたセンサウェイトと、該センサウェイトが傾くと該センサウェイトによって跳ね上げられ前記ロック装置を起動させるアームを備えていることを特徴とするシートベルト装置。

【請求項6】 請求項5において、前記リトラクタフレームにホルダケースが固定され、このホルダケースに前記センサケースが揺動可能に支持されており、該センサケースは上方に立ち上がる立上片を備えており、

前記ロータ部材は該ホルダケースに該ロータ部材の軸心回りに回転可能に支持されており、

該ロータ部材は、該センサケースの該立上片の上方に張り出す張出部を備えており、この張出部の下面に設けられた溝に該立上片の上端に係合し、これによってロータ部材の回転によりセンサケースが回転されることを特徴とするシートベルト装置。

【請求項7】 請求項6において、前記張出部の溝の内面と前記立上片の上端との間に遊びが存在していることを特徴とするシートベルト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車両の乗員を保護するためのシートベルト装置に係り、特にシートベルトリトラクタをシートバックに組み込むようにしたシートベルト装置に関する。詳しくは、本発明は、このシートベルト装置の加速度センサをシートバックのリクライニング角度の如何に関らずほぼ鉛直に保つようにしたシートベルト装置に関する。

【0002】

【従来の技術】シートベルト装置は、周知の通り、リトラクタから引き出されたウェビングによって車両シートに対し乗員を拘束させて車両衝突時等に乗員を保護するためのものである。このシートベルト装置においては、水平方向に所定値よりも大きな加速度が作用するとロック機構が作動し、リールの回転が阻止される。この加速度を検出する加速度センサとして、水平方向の加速度によって転倒方向に回転するセンサウェイトを有したものがあ

【0003】ところで、シートベルトリトラクタをシートバックに組み込むことがある。このようにシートバックにリトラクタを組み込むと、シートバックのリクライニング角度の如何にかかわらずウェビングを乗員に密着させることができる。

【0004】このようにシートベルトリトラクタをシートバックに組み込んだ場合、シートバックのリクライニング角度の如何に関らずセンサウェイト式の加速度センサを略鉛直姿勢に保つための姿勢変更装置が必要である。この姿勢変更装置として、米国特許第5,716,102号には、シートバックとシートクッションとの連結部にプーリを設け、このプーリにケーブルの一端側を

巻き付け、ケーブルの他端側を加速度センサと一体のプーリに巻き付けたものが記載されている。シートバックをリクライニング方向に回動させると、該ケーブルが該加速度センサと一体のプーリを回転させ、該加速度センサの姿勢が常に鉛直となる。

【0005】このケーブルは、鞘状のアウターチューブ内に引き通されたリリース式ケーブル（ボーデンケーブル）であり、引張力だけでなく押圧力も伝達しうるものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記米国特許第5, 716, 102号のシートベルト装置にあっては、ケーブルやアウターチューブのごくわずかな長さ誤差があるだけでも加速度センサの姿勢が鉛直からかなりずれてしまい、実際の自動車に組み付けることは現実的にはほぼ不可能である。

【0007】本発明は、このケーブルやアウターチューブの長さ誤差があっても加速度センサを確実に鉛直姿勢に保ことができるシートベルト装置を提供することを目的とする。

【0008】また、本発明はケーブルとして細いものを用いることが可能なシートベルト装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のシートベルト装置は、シートベルトを巻き取るためのリールと、該リールのシートベルト引出方向への回転をロックさせるロック装置と、該ロック装置を起動させるための加速度センサと、これらのリール、ロック装置及び加速度センサが装着されたリトラクタフレームとを有するシートベルトリトラクタを備えたシートベルト装置であって、該シートベルトリトラクタはシートバックに設置されるものであり、前記加速度センサは水平軸心回りに回動可能に前記リトラクタフレームに支持されており、該加速度センサを鉛直方向に指向させるための姿勢制御用のロータ部材が該加速度センサに係合して設けられており、前記シートバックとシートクッションとの連結部に該シートバックの回動に応じてケーブルを進退させるケーブル進退装置が設けられており、該ケーブル進退装置と前記ロータ部材とがケーブルで連動され、該シートバックの角度にかかわらず前記加速度センサが鉛直方向指向姿勢をとるようにしたシートベルト装置において、該ケーブル進退装置は、固定設置された固定片と、該シートバックに連動して回動する回動片と、該固定片に設けられており、該回動片の回動中心から離れる方向を含む方向に延在するガイド溝と、該回動片から突設されており、該回動片の回動中心から離れる方向を含む方向に進退可能であり、該ガイド溝に係合する突部とを備えてなり、該突部に前記ケーブルが連動しており、該回動片の回動に伴って該突部の該ガイド溝内における位置が変化すること

によりケーブルが進退することを特徴とするものである。

【0010】かかるシートベルト装置によると、シートバックをリクライニング方向に回動させると、突部が進退し、ケーブルを介して加速度センサ側のロータ部材が回動し、加速度センサがシートバックのリクライニング角度にかかわらず常に鉛直方向を指向するようになる。

【0011】本発明においては、突部とケーブルとの接続位置を調整することにより、ケーブルやアウターチューブの誤差を吸収し、加速度センサの姿勢を正確に鉛直にすることができる。この場合、回動片に該回動片の回動中心から離れる方向に進退自在なスライダを設け、該スライダに対するケーブルの取付位置を調節可能とし、このスライダから該突部を突設するのが好ましい。

【0012】本発明では、前記ロータ部材をケーブルによって回動させるために、ロータ部材をピニオンにて構成し、ケーブルが接続されたラックに対し該ピニオンを噛合させるのが好ましい。

【0013】このようにすれば、ケーブルの巻き付けが一切無くなり、屈曲耐久性の要求特性が緩和されるので、ケーブルとして細いものを用いることが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。第1図は本発明の実施の形態に係るシートベルト装置を組み込んだ車両のシートを示す透視斜視図であり、第2図及び第3図はケーブル進退装置の構成図、第4図乃至第9図はシートベルトリトラクタとそのセンサウエイトの姿勢制御機構の説明図、第10～12図はそれぞれこの姿勢制御機構の作動を示す説明図である。

【0015】第1図の通り、シートクッション10の側面にシートバック支持アーム12が固定設置されており、このシートバック支持アーム12に対しシートバック14が車両前後方向に回動可能に支持されている。なお、シートバック14はシートバック側フレーム16を備えており、このフレーム16の一部を構成するリクライニング回転軸18がシートバック支持アーム12に対し支持されている。この回転軸18とシートバック支持アーム12の結節部にケーブル進退装置20が取り付けられている。

【0016】シートバック側フレーム16に固定されたシートベルトリトラクタ80とこのケーブル進退装置20との間にケーブル70が渡されている。

【0017】第2, 3図に示される通り、このケーブル進退装置20は、シートバック支持アーム12に固定された固定片24と、リクライニング回転軸18の先端18aに取り付けられた回動片40と、該回動片40内に設けられ、該ケーブル70が接続されたスライダと、該スライダ42から突設された突部としてのピン44と、

5

該固定片 24 に設けられ、該ピン 44 が係合するガイド溝 26 等を備えてなる。

【0018】固定片 24 は、リクライニング回転軸 18 の先端 18a が摺動自在に挿入された孔 28 と、シートバック支持アーム 12 から突設されたロックピン 32 が挿入された孔 30 とを備えている。このロックピン 32 が孔 30 に挿入されることにより、固定片 24 はシートバック支持アーム 12 に対し固定配置されている。

【0019】ガイド溝 26 は、回転片 40 の回転中心即ち孔 28 の中心から離れる方向に延在しており、具体的にはリクライニング回転軸 18a が等速で回転する場合にピン 44 と孔 28 の中心との距離が等速で変化するインボリュート曲線となっている。

【0020】回転片 40 は、基端側の孔 50 にリクライニング回転軸 18 の先端 18a が挿入され、キー溝 52 にキー（図示略）を差し込むことにより該リクライニング回転軸 18 と常に一体に回転するよう構成されている。56 はシートバック支持アーム 12 に設けられたリクライニング回転軸 18 の挿通孔を示す。

【0021】この回転片 40 内にはスライダ 42 を直線的に進退させるためのガイド（図示略）が設けられている。回転片 40 には、このスライダ 42 から突設されたピン 44 を通過させるスロット 46 が設けられている。

【0022】スライダ 42 には、ケーブル 70 の挿入孔 60 が設けられており、この挿入孔 60 にケーブル 70 を挿入しボルト 48 を締め込むことによりケーブル 70 を固定可能としている。

【0023】なお、固定片 24 及び回転片 40 は、シートバック 14 を鉛直姿勢よりもリクライニング側（後方）に倒すとピン 44 がガイド溝 26 内に入り込んで該ガイド溝 26 内を移動し、シートバック 14 を鉛直姿勢よりも前方に倒すときにはピン 44 がガイド溝 26 から抜け出すように配置されている。

【0024】本発明では、スライダ 42 の孔 60 に対するケーブル 70 の差込長さを調節可能としているが、この理由は、ケーブル 70 やチューブ 74 の長さに誤差があっても、シートベルトリトラクタ 80 とケーブル進退装置 20 との間にケーブル 70 を適切な長さにて弛みなく張りめぐらしうようにするためである。

【0025】即ち、シートベルトリトラクタ 80 及びケーブル進退装置 20 をそれぞれシートに組み込むと共に、ケーブル 70 をスライダ 42 に連結し、チューブ 74 の端部 74a を固定片 40 に固定する。最初はボルト 48 を緩めておき、後述のロータ 126 が加速度センサ 92 を鉛直に保持させる。この状態になった後、ボルト 48 をきつく締め、ケーブル 70 をスライダ 42 に固定する。

【0026】第 4 図に示される通り、シートベルトリトラクタ 80 は、一対のフレームサイド 82、84 及びこれらフレームサイド 82、84 を連結するフレームバツ

6

ク 86 を備えたコ字形状のリトラクタフレームを有し、このフレームサイド 82、84 の間にウェビング（図示略）を巻き取るためのリール 88 が架け渡されている。フレームサイド 82 の外側には、このリール 88 をウェビング巻き取り方向に付勢するバネを収容した巻取バネケース 90' が装着されている。フレームサイド 84 の外側には、リール 88 の回転をロックさせるためのロック機構 90 が設けられている。

【0027】このロック機構 90 は、加速度センサ 92 と、この加速度センサ 92 の第 2 アーム 94 と係合するラチェットホイール 96 と、このラチェットホイール 96 内に配置された貫性体 98 と、ラチェットホイール 96 とロック機構 90 のパウル（図示略）とを連動させるためのリンク 100 等を備えている。

【0028】加速度センサ 92 は、センサウエイト 102 を収容したセンサケース 104 と、このセンサケース 104 に回転可能に支持された第 1 アーム 106 と、この第 1 アーム 106 と重なっており、ホルダケース 108 の支軸 110 に対し回転可能に保持された前記第 2 アーム 94 等を備えている。

【0029】第 6 図に示される通り、センサウエイト 102 はセンサケース 104 内に転倒方向に傾きうるように保持されており、センサウエイト 102 が傾くと第 1 アーム 106 が上方に回転し、引き続いて第 2 アーム 94 が上方に回転し、これによって第 2 アーム 94 の先端の爪 112 がラチェットホイール 96 の外周の歯に対し係合する。なお、第 1 アーム 106 は、センサケース 104 から立ち上げられた一対の第 1 アーム保持部 114 に枢支されている。

【0030】センサケース 104 は、同軸的な一対の突軸 118、120 を備えており、突軸 118 がホルダケース 108 のセンサケース保持アーム 122 の軸孔 124 に挿入されている。このホルダケース 108 には、センサケース 104 の姿勢制御用ロータ 126 が挿入されたロータ挿入孔 130 が設けられている。

【0031】ロータ 126 はこのロータ挿入孔 130 に対し回転自在に挿入保持されており、このロータ 126 の軸心部分に軸孔 132 が設けられている。前記センサケース 104 の突軸 120 はこの軸孔 132 に挿入されている。

【0032】この姿勢制御用ロータ 126 は、その軸心線方向の一端側にセンサケース 104 の立上片 136 の上方に張出す張出部 140 を備えている。この張出部 140 の下面に、立上片 136 の上端と係合する立上片係合溝 142 が設けられている。なお、前記突軸 120 は、この立上片 136 の側面から突設されている。

【0033】この立上片係合溝 142 は下方に向って拡開する略三角形形状の溝であり、立上片 136 の上端は尖頭状となっている。なお、溝 142 と立上片 136 の上端とは、ぴったりと嵌合するものではなく、両者の間に

若干の遊び（この実施の形態では、立上片136の回転周方向において約5°の遊び）が存在している。この遊びが存在することにより、機構の作動や、部品又は組立ての精度限界によって生じる誤差を吸収することができる。なお、この遊びは軸孔132の軸心回りに3〜8°とりわけ4〜7°とくに4〜6°であることが好ましい。

【0034】ホルダケース108内には、ロータ126と一体であり、前記ケーブル70の上端側が巻き付けられたホイール144が回転可能に設けられている。このホイール144の外周面には、ケーブル70を巻き付けるためのケーブル巻付溝146が設けられている。また、このホイール144には、ケーブル70の上端側のエンドブロック148が挿入されたエンドブロック挿入孔150が設けられている。更に、このホイール144には、周方向に延在するスプリング収容スリット154が設けられている。

【0035】第7図に示される通り、ホルダケース108の内面には、このスプリング収容スリット154内に挿入される突片156が設けられており、この突片156とスプリング収容スリット154のスリットエンド158との間にリターンズプリング160が蓄力状態にて介在されている。このリターンズプリング160は、突片156に反力を得て、ホイール144を第6、7図の反時計方向に付勢している。

【0036】なお、第7図に示される通り、ケーブル70が挿通されたケーブルチューブ74の上端はホルダケース108に固定されている。

【0037】前記ホルダケース108には、これらのホイール144及び姿勢制御用ロータ126が挿入されたのち、ホルダプレート166が装着される。その後、このホルダケース108が第4図のようにシートベルトリトラクタ80のフレームサイド84に対し取り付けられる。その後、前記ロック機構90及びこの加速度センサ92を覆うようにカバーケース170がフレームサイド84に装着される。

【0038】加速度センサ92に所定値以上の水平方向の加速度が加えられると、センサウェイト102が傾き、第1アーム106及び第2アーム94が上方に跳ね上げられ、爪112がラチェットホイール96に係合する。これにより、ラチェットホイール96のウェビング引出し方向への回転が阻止され、リール88がなおも回転しようとすることによりリンク100を介してパウル（図示略）の先端側が外方に開き出し、このパウルの先端がフレームサイド82、84に設けられたティース172（第4、5図）に係合しこれによりリール88の回転が停止され、ウェビングの引き出しが阻止される。

【0039】なお、第4図の符号174は、リール88から引き出されたウェビングをガイドするウェブガイドである。

【0040】このシートベルト装置においては、第10、11及び12図に示すように、シートバック14をリクライニング方向に倒しても加速度センサ92のセンサケース104は、常に鉛直方向を指向するように姿勢制御用ロータ126によって回転される。

【0041】第10図はシートバック14を鉛直方向から25°後方に倒した通常の使用状態を示している。この状態から、第11図のように更に20°リクライニング側にシートバック14を倒した場合、ケーブル進退装置20のピン44がガイド溝26内を移動し、これによってスライダ42がリクライニング回転軸18の軸心に向って移動し、ケーブル70が該スライダ42によって引張られ、該ケーブル70の上端が巻き付けられたシートベルトリトラクタ側のホイール144が第11図において時計方向に回転する。このホイール144が回転すると、該ホイール144と一体の姿勢制御用ロータ126が回転し、立上片係合溝142に係合した立上片136もこれと同じ方向に回転する。これによって、センサケース104が鉛直方向に引き寄せられ、センサウェイト102はセンサケース104と共に鉛直姿勢を保つようになる。

【0042】この第11図の状態から第12図に示すように更に深くシートバック14を倒すと、ケーブル70は更にスライダ42によって引張られ、ホイール144が更に回転する。そして、これによって姿勢制御用ロータ126も更に回転し、立上片136を有したセンサケース104も更に回転し、センサウェイト102がセンサケース104と共に鉛直姿勢を保つようになる。

【0043】このように、シートバック14のリクライニング角度をいかように変更しようとも、センサケース104は常にセンサウェイト102を鉛直姿勢とするように回転される。従って、シートバック14をどのようにリクライニングさせても、所定値以上の加速度が加速度センサ92に作用しない限り、シートベルトリトラクタ80がロック作動することはない。

【0044】第11、12図に示す状態からシートバック14を第10図に示す通常姿勢に戻した場合、ケーブル70はケーブル進退装置20から送り出され、ホイール144は第10、11、12図の反時計方向に回転する。そして、ロータ126が時計方向に回転し、立上片136を有したセンサケース104がこれと同方向に回転されることにより、センサケース104は常に鉛直方向を指向するようになる。

【0045】なお、シートバック14をリクライニング方向に倒していく場合、第11、12図に示されるように、ホルダケース108の突片156に向ってホイール144のスリットエンド158が接近し、リターンズプリング160が蓄力される。

【0046】逆に第11、12図のリクライニング姿勢から第10図の起立姿勢にシートバック14を戻す場合

には、ホイール 144 はリターン Spring 160 に押されて第 11、12 図の反時計方向にスムーズに回転する。

【0047】なお、ピン 44 は、シートバック 14 を直立（鉛直）に起立させた状態においてガイド溝 26 の入口に係合し、それよりもシートバック 14 を前方に倒すときにはピン 44 はガイド溝 26 から離脱し固定片 24 の前方に移動する。従って、シートバック 14 をシートクッション 12 に重ねるように前方に倒す場合、ケーブル進退装置 20 からはケーブル 70 は送り出されることがなく、シートバック 14 を支障なくシートクッション 12 に重ねるように前倒させることが可能である。

【0048】第 13、14 図は、ホイール 144A をラックアンドピニオン機構を介して、ケーブル 70 によって回動させるようにした実施の形態に係る姿勢制御機構の分解斜視図と斜視図である。

【0049】このホイール 144A は外周にギヤが設けられたピニオンとなっており、ラック 190 に噛合している。ケーブル 70 の先端が該ラック 190 に固着されており、このラック 190 はホルダケース 108 に進退自在に支持されている。なお、図示はしないが、このラック 190 を第 13 図の上方に付勢するバイアス Spring が設けられている。

【0050】第 13、14 図の姿勢制御機構のその他の構成は第 7、8 図と同様であり、同一符号は第 7、8 図と同一部分を示している。この第 13、14 図の姿勢制御機構においても、ケーブル 70 の進退に伴ってホイール 144A が回動し、センサケース 104 が常に鉛直姿勢を保つ。

【0051】この第 13、14 図の機構にあつては、ケーブル 70 は上端側及び下端側のいずれもホイールに巻き付けられておらず、直線状である。従って、ケーブル 70 の屈曲耐久性の要求値が低くて済むようになり、ケーブルとしてより細いものを採用することが可能となる。

【0052】第 15～18 図を参照して本発明の別の実施の形態に係るシートベルト装置のケーブル進退装置の構成について説明する。

【0053】この実施の形態においても、シートクッション 10 の側面にシートバック支持アーム 12 が固定設置されており、このシートバック支持アーム 12 に対しシートバック側フレーム 16 がリクライニング回転軸 18 によって回動自在に支持されている。このシートバック側フレーム 16 とシートバック支持アーム 12 の結節部にケーブル進退装置 200 が取り付けられ、シートバック側フレーム 16 に固定されたシートベルトリトラクタ 80（図 15～18 では図示略）とこのケーブル進退装置 200 との間にケーブル 70 が渡されている。

【0054】このケーブル進退装置 200 は、シートバック支持アーム 12 に固定された固定片 224 と、シ

トバック側フレーム 16 に取り付けられた回動片 240 と、該回動片 240 にスライド自在に係合しており、該ケーブル 70 が接続されたスライダ 242 と、該スライダ 242 から突設された突部としてのピン 244 と、該固定片 224 に設けられ、該ピン 244 が係合するガイド溝 226 等を備えてなる。

【0055】回動片 240 の回動中心孔 234 に対し円板 232 から突設された枢軸 233 が挿入されている。この枢軸 233 は、固定片 224 と回動片 240 との間に介在されたスリップリング 230 の中心孔 231 を通って固定片 224 の孔 228 に挿通されている。この枢軸 233 は前記リクライニング回転軸 18 と同軸に配置されている。

【0056】固定片 224 は、その下端部の孔 227 に挿通されたボルト（図示略）によって、シートバック支持アーム 12 に対し固定されている。

【0057】ガイド溝 226 は、回動片 40 の回動中心孔 234 と合致する孔 228 の中心から離れる方向に延在しており、具体的にはシートバックが等速で回転する場合にピン 244 と孔 228 の中心との距離が等速で変化するインボリュート曲線となっている。

【0058】回動片 240 は、その側辺の耳部 238 がブラケット 239（第 16 図）を介してシートバック側フレーム 16 に固定される。これにより、回動片 240 は枢軸 233 を回動中心としてシートバックと一体に回動する。

【0059】この回動片 240 にはスライダ 242 を直線的に進退させるためのスロット 246 が設けられている。スライダ 242 の両側辺に設けられたガイド溝 250 が該スロット 246 の両縁に係合する。このスロット 246 は孔 234 近傍が幅広部 246a となっており、スライダ 242 はこの幅広部 246a を介してその溝 250 がスロット 246 の幅狭部の両縁に係合される。

【0060】このスライダ 242 の直方体形状の凹部 260 内にブロック 270 が摺動自在に挿入され、このブロック 270 の凹部 272 にケーブル 70 の先端のエンドピース 274 が入り込んでいる。このケーブル 70 は、ブロック 270 の切欠部とスライダ 242 の切欠部 262 を通ってスライダ 242 外に引き出される。

【0061】ケーブル 70 が挿通されたチューブ 74 は、回動片 240 の爪 280 を折り曲げることにより該回動片 280 に固定される。このブロック 270 はアジャスタボルト 248 によって凹部 260 内の位置が調節可能となっている。このアジャスタボルト 248 は、スライダ 242 の底部を貫通し、先端がブロック 270 に螺合している。このアジャスタボルト 248 を回すことにより、ブロック 270 が凹部 260 内で位置調節される。

【0062】この実施の形態では、このようにスライダ 242 の凹部 260 に対するケーブル 70 の差込長さを

調節可能としているが、この理由は、ケーブル 70 やチューブ 74 の長さには誤差があっても、シートベルトリトラクタ 80 とケーブル進退装置 200 との間にケーブル 70 を適切な長さにて弛みなく張りめぐらしうるようにするためである。

【0063】即ち、シートベルトリトラクタ 80 及びケーブル進退装置 200 をそれぞれシートに組み込むと共に、ケーブル 70 をブロック 270 を介してスライダ 42 に連結し、爪 280 を折り曲げてチューブ 74 の端部 74a を固定片 240 に固定する。第 18 図のようにフルリクライニングさせた状態でケーブル 70 が張るようにアジャスタボルト 248 を回す。これにより、ロータ 126 が加速度センサ 92 を鉛直に保持されるようにブロック 270 の位置調整が行われる。

【0064】このケーブル進退装置 200 を用いたシートベルト装置においても、前記ケーブル進退装置 20 を用いたシートベルト装置と全く同様に、シートバック 14 をリクライニング方向に倒しても加速度センサ 92 のセンサケース 104 は、常に鉛直方向を指向するように姿勢制御用ロータ 126 によって回動される。

【0065】第 17 図はシートバック 14 を立たせた状態を示すものであり、回動片 240 の長手方向が鉛直方向から 10° 後方に傾斜した状態を示している。

【0066】この状態から、第 18 図のようにリクライニング側にシートバック 14 を倒した場合、ケーブル進退装置 200 のスライダ 242 のピン 244 がガイド溝 226 内を移動し、これによってスライダ 242 がリクライニング回転中心孔 234 側に向って移動し、ケーブル 70 が該スライダ 242 によって引張られる。これにより、該ケーブル 70 の上端が巻き付けられたシートベルトリトラクタ側のホイール 144 が前記第 11 図において時計方向に回転する。このホイール 144 が回転すると、該ホイール 144 と一体の姿勢制御用ロータ 126 が回転し、立上片係合溝 142 に係合した立上片 136 もこれと同じ方向に回転する。これによって、センサケース 104 が鉛直方向に引き寄せられ、センサウェイト 102 はセンサケース 104 と共に鉛直姿勢を保つようになる。

【0067】シートバック 14 のリクライニング角度をいかように変更しようとも、センサケース 104 は常にセンサウェイト 102 を鉛直姿勢とするように回動される。従って、シートバック 14 をどのようにリクライニングさせても、所定値以上の加速度が加速度センサ 92 に作用しない限り、シートベルトリトラクタ 80 がロック作動することはない。

【0068】第 18 図に示す状態からシートバック 14 を第 17 図に示す姿勢に戻した場合、ケーブル 70 はケーブル進退装置 200 から送り出され、ホイール 144 は第 10、11、12 図の反時計方向に回転する。そして、ロータ 126 が時計方向に回転し、立上片 136 を

有したセンサケース 104 がこれと同方向に回転されることにより、センサケース 104 は常に鉛直方向を指向するようになる。

【0069】第 19 図の如くシートバック 14 を前方に倒すと、ピン 244 はガイド溝 226 から離脱し固定片 224 の前方に移動する。従って、シートバック 14 をシートクッション 12 に重ねるように前方に倒す場合、ケーブル進退装置 200 からはケーブル 70 は送り出されることがなく、シートバック 14 を支障なくシートクッション 12 に重ねるように前倒させることが可能である。

【0070】第 16 図では、回動片 240 の耳部 238 はシートバック側フレーム 16 に固定されているが、リクライニング回転軸 18 がシートバック側フレーム 16 と一体に回転する場合は、耳部 238 はこのリクライニング回転軸 18 の先端部に対し固定されても良い。

【0071】

【発明の効果】以上の説明からも明らかな通り、本発明によると、シートベルトリトラクタをシートバックに組み込んだシートベルト装置であって、このシートベルトリトラクタの加速度センサとしてセンサウェイト方式のものを採用し、シートバックのリクライニング角度の如何にかかわらず、センサウェイトが鉛直起立姿勢となるようにケーブルによって加速度センサの姿勢を制御するようにしたシートベルト装置において、ケーブル長さやチューブの誤差を吸収し、加速度センサを正確に鉛直姿勢に保つことができる。また、本発明は、このケーブルとして細いものを用いるように構成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施の形態に係るシートベルト装置を備えたシートの透視斜視図である。

【図 2】(a) 図はケーブル進退装置の斜視図、(b) 図は (a) 図の B-B 線に沿うスライダの断面図である。

【図 3】ケーブル進退装置の分解斜視図である。

【図 4】シートベルトリトラクタの分解斜視図である。

【図 5】シートベルトリトラクタの加速度センサ取付け状態を示す斜視図である。

【図 6】加速度センサ及びホルダケースの構成を示す分解斜視図である。

【図 7】加速度センサ及びホルダケースの構成を示す分解斜視図である。

【図 8】加速度センサの姿勢制御機構を示す断面斜視図である。

【図 9】この姿勢制御機構の側面図である。

【図 10】(a) 図はシートの側面図、(b) 図は姿勢制御機構の作動を示す模式的な側面図である。

【図 11】(a) 図はシートの側面図、(b) 図は姿勢制御機構の作動を示す模式的な側面図である。

【図 12】(a) 図はシートの側面図、(b) 図は姿勢

13

制御機構の作動を示す模式的な側面図である。

【図13】別の実施の形態に係る姿勢制御機構の分解斜視図である。

【図14】図13の姿勢制御機構の斜視図である。

【図15】(a)図は別の実施の形態に用いられるケーブル進退装置の分解斜視図、(b)図は(a)図のスライダの構成を示す斜視図である。

【図16】図15のケーブル進退装置の設置状態を示す側面図である。

【図17】シートバックを立たせたときのケーブル進退装置の側面図である。

【図18】シートバックを後方に倒したときのケーブル進退装置の側面図である。

【図19】シートバックを前方に倒したときのケーブル進退装置の側面図である。

【符号の説明】

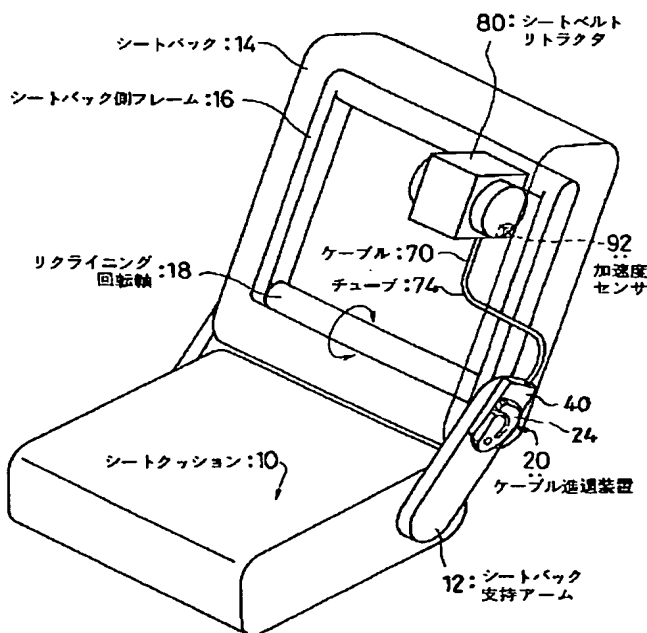
- 10 シート
- 12 シートクッション
- 14 シートバック
- 20, 200 ケーブル進退装置
- 24, 224 固定片
- 26, 226 ガイド溝
- 32 ロックピン

14

- 40, 240 回転片
- 42, 242 スライダ
- 44, 244 ピン(突部)
- 48 ボルト
- 70 ケーブル
- 74 チューブ
- 80 シートベルトリトラクタ
- 92 加速度センサ
- 102 センサウェイト
- 104 センサケース
- 108 ホルダケース
- 126 姿勢制御用ロータ
- 130 ロータ挿入孔
- 132 軸孔
- 136 立上片
- 142 立上片係合溝
- 144, 144A ホイール
- 148 エンドブロック
- 150 エンドブロック挿入孔
- 154 スプリング収容スリット
- 156 突片
- 190 ラック

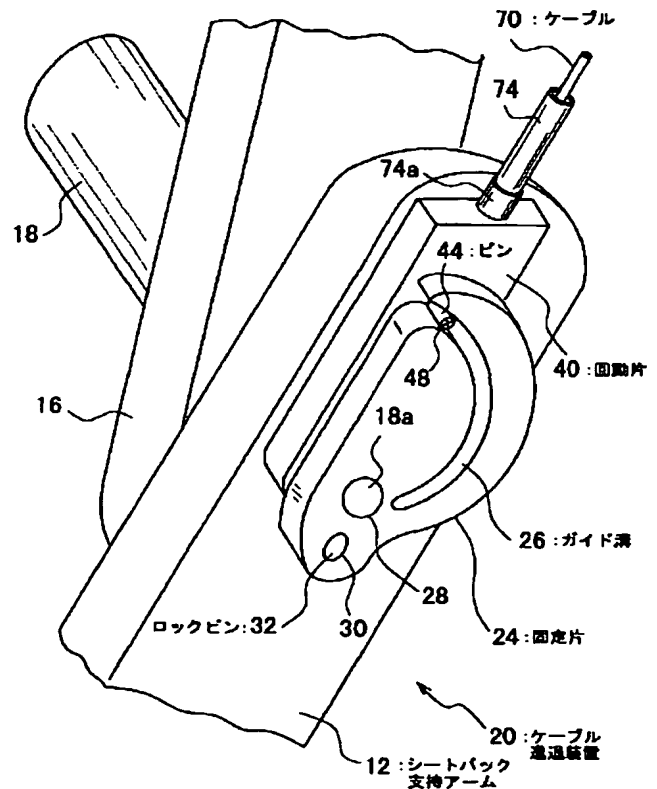
【図1】

第1図



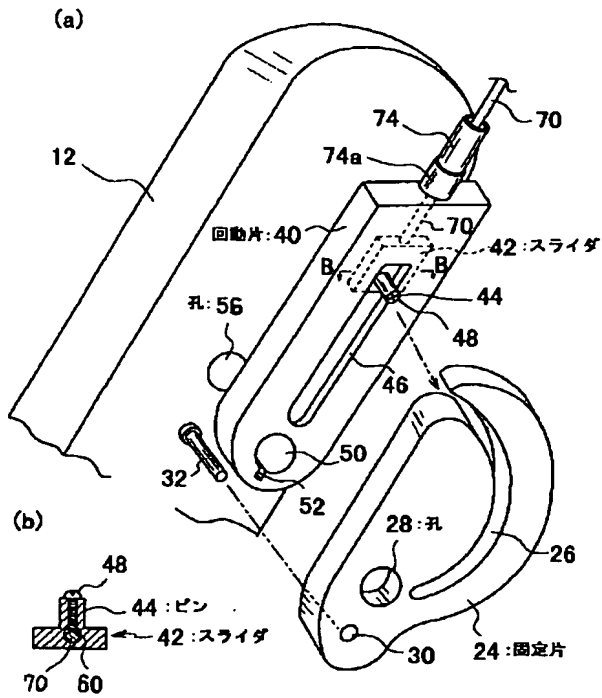
【図2】

第2図



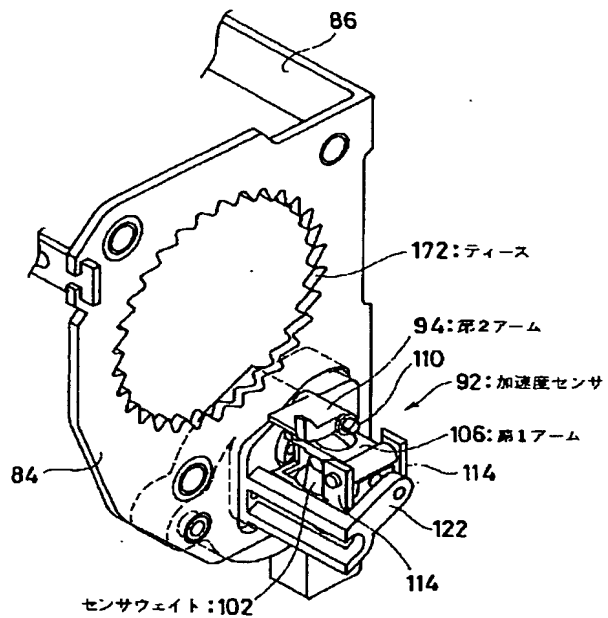
【図3】

第3図



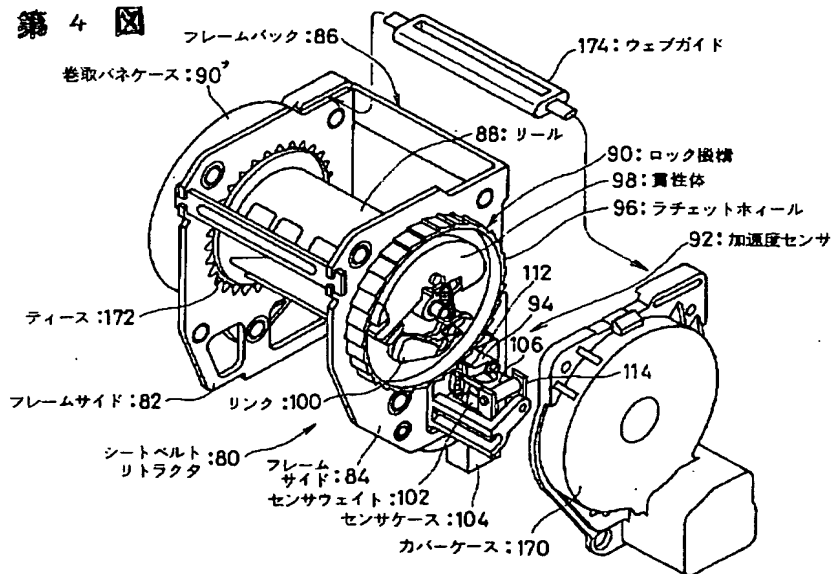
【図5】

第5図



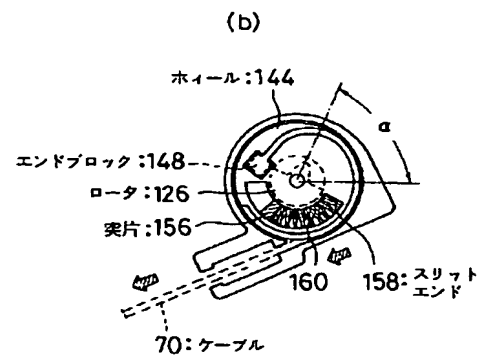
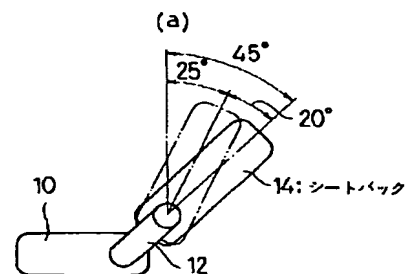
【図4】

第4図



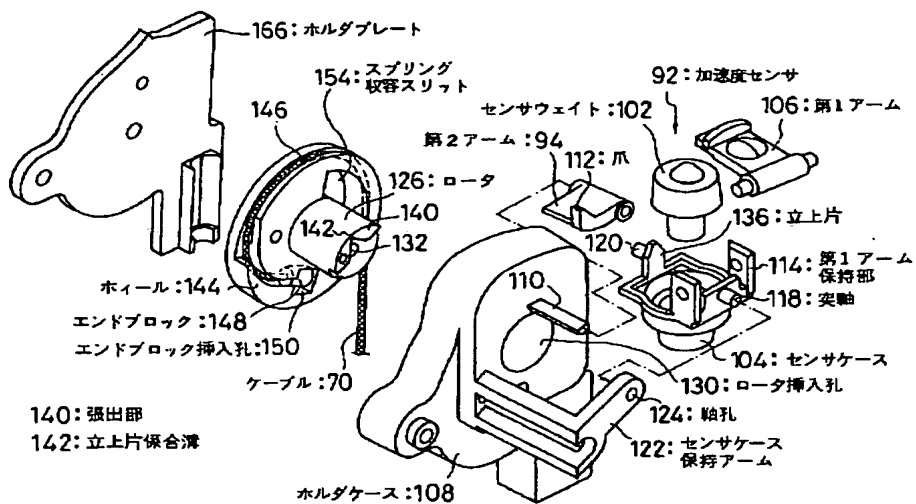
【図11】

第11図

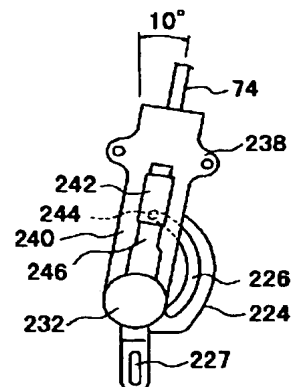


【図6】

第6図

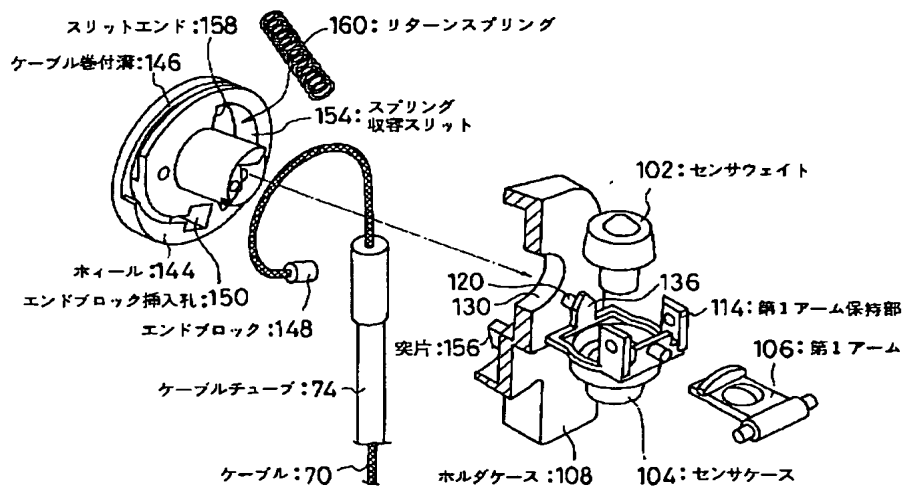


【図17】



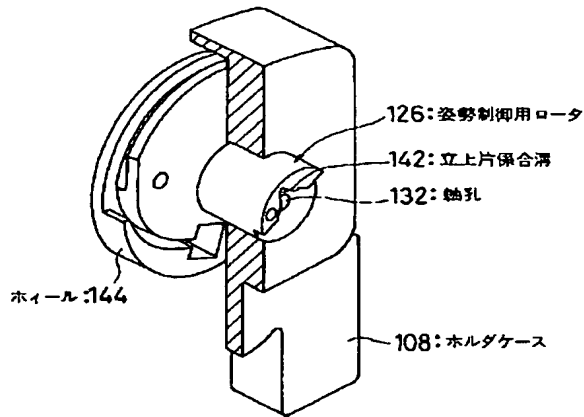
【図7】

第7図



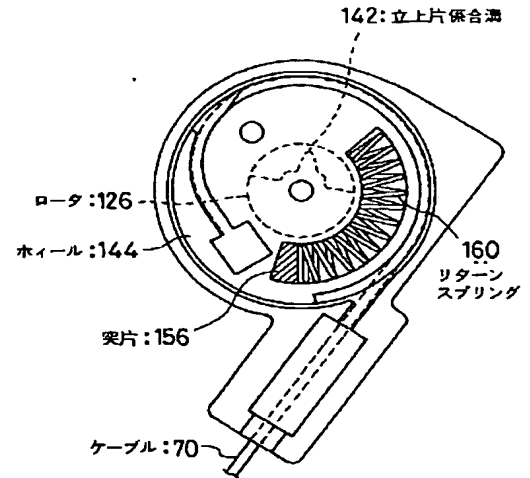
【図8】

第8図



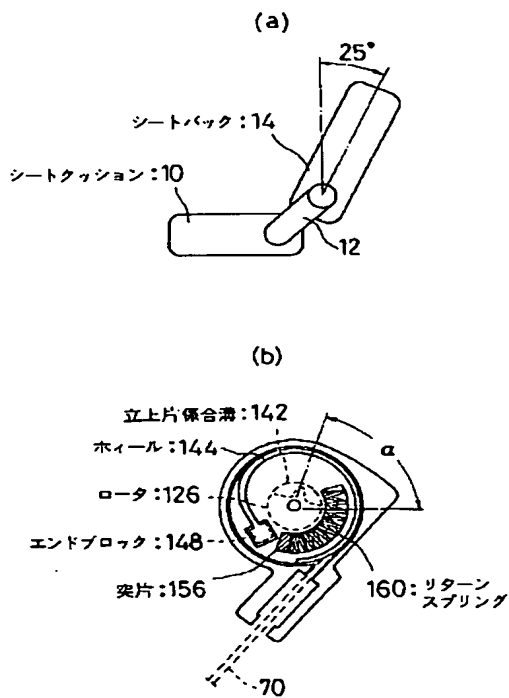
【図9】

第9図



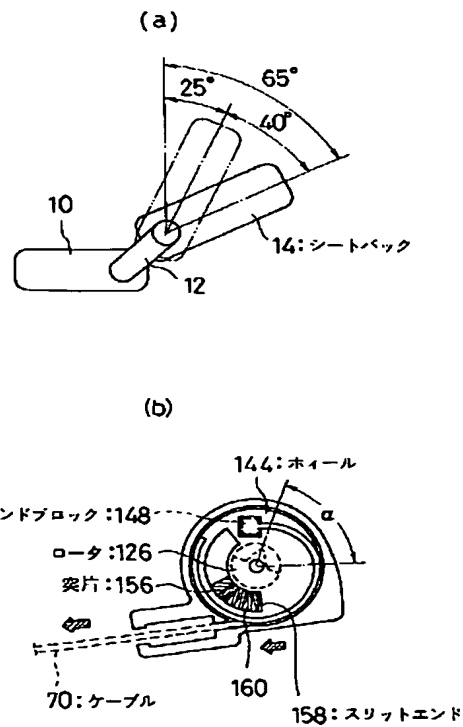
【図10】

第10図

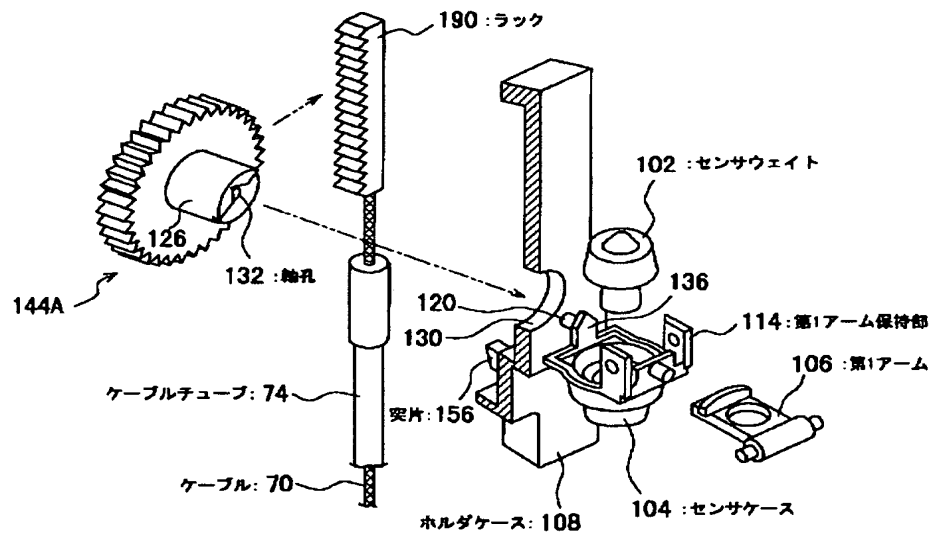


【図12】

第12図



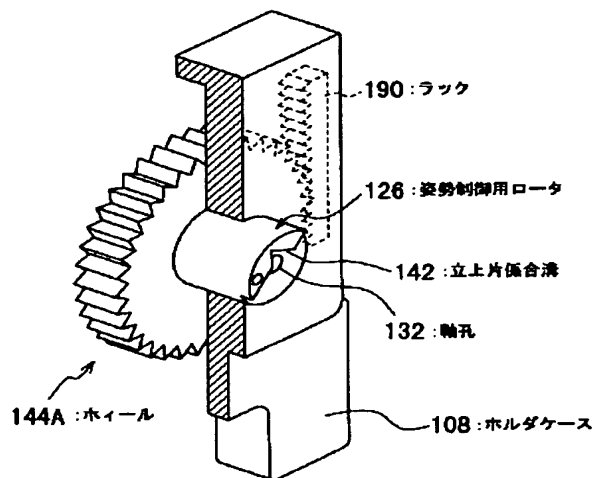
【図13】



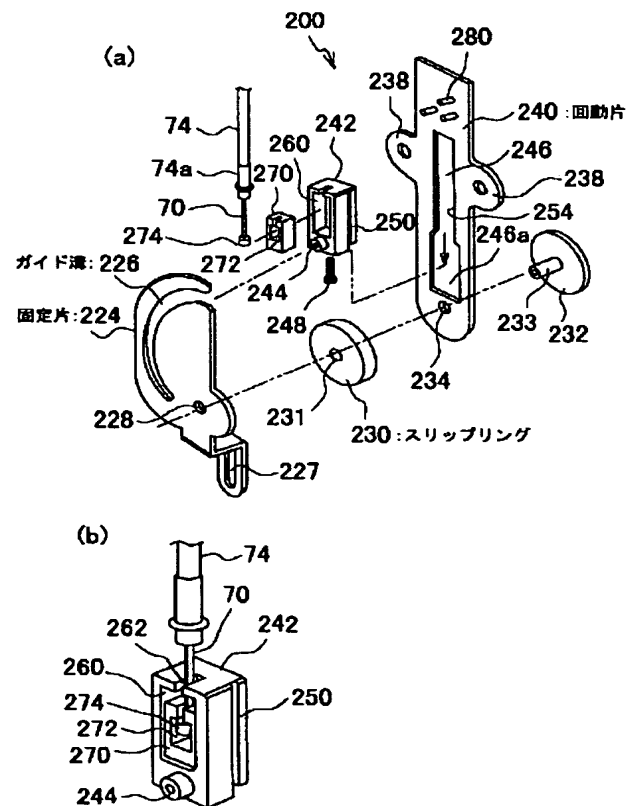
第13図

【図14】

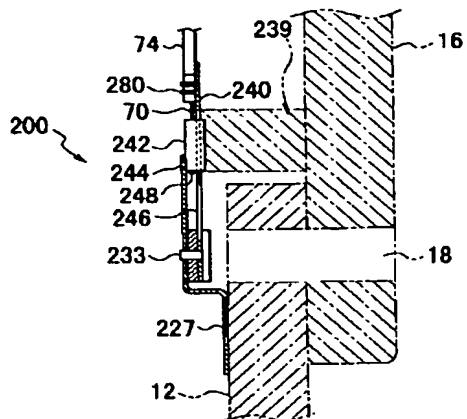
第14図



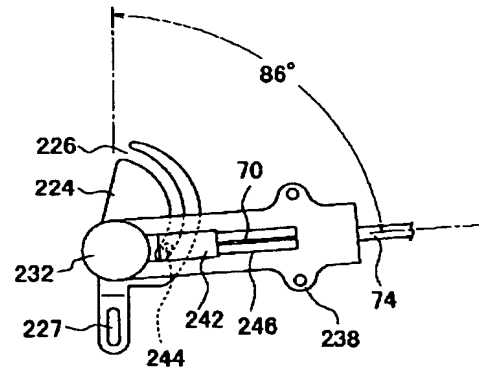
【図15】



【図 16】



【図 18】



【図 19】

